

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-261592

(43)Date of publication of application : 24.09.1999

(51)IntCl.

H04L 12/28
H04Q 7/34

(21)Application number : 10-073216

(71)Applicant : NTT DATA CORP

(22)Date of filing : 06.03.1998

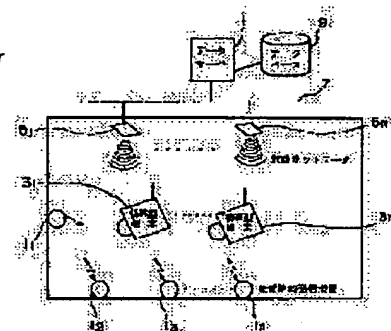
(72)Inventor : YOKOYAMA KAZUTOSHI
SUDO MASANORI
INOUE USHIO

(54) POSITION DEPENDENT INFORMATION PROVIDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide various kinds of information requested by the owner of a mobile terminal through simple operation of the mobile terminal without giving excessive load burden on the owner.

SOLUTION: A user managing part 21 exchanges information between an interface 15 and an information acquiring part 23. A position identifier 27 manages the current position of a visitor. An information class identifier 29 preserves and manages information class identification information for requesting a designated acquisition and information class identification information of default. Each time current position identification information is applied from the interface 15, the user managing part 21 updates identification information in the position identifier 27 corresponding to the identification information. Each time the designation information of an information class is supplied from an interface 25, the user managing part 21 updates the information class identification information in the information class identifier 29 corresponding to the designation information. When the identification information is updated or the information class identification information is updated, the user managing part 21 issues to the information acquiring part 23 a request to acquire including the identification information and the information class identification information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

22.11.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-261592

(43)公開日 平成11年(1999) 9月24日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

F I

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/00

3 1 0 B

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 B 7/26

1 0 6 Z

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-73216

(22)出願日 平成10年(1998) 3月6日

(71)出願人 000102728

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72)発明者 横山 和俊

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 須藤 昌徳

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 井上 潮

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

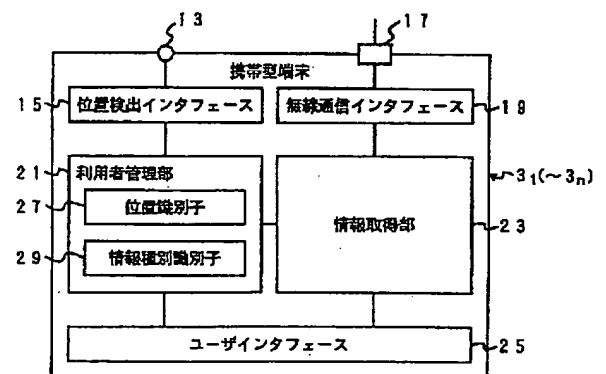
(74)代理人 弁理士 上村 輝之

(54)【発明の名称】 位置依存情報提供方式

(57)【要約】

【課題】 移動端末所持者の要求する種々の情報を、移動端末の簡単な操作により所持者に過度な負担を掛けることなく提供することができるようにする。

【解決手段】 利用者管理部21はインタフェース15及び情報取得部23の間で情報の授受を行う。位置識別子27は見学者の現在位置を管理する。情報種別識別子29は指定された取得を要求する情報種別識別情報及びデフォルトの情報種別識別情報を保存、管理する。利用者管理部21はインタフェース15から現在位置識別情報が与えられる度に識別情報により位置識別子27内の識別情報を更新する。利用者管理部21はインタフェース25から情報種別の指定情報が与えられる度に指定情報によって情報種別識別子29内の情報種別識別情報を更新する。利用者管理部21は上記識別情報が更新されたとき、又は上記情報種別識別情報が更新されたとき、夫々情報取得部23に対し上記識別情報及び上記情報種別識別情報を伴った情報取得要求を発行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 検出した自身の位置情報と、その位置情報に対応する複数種類の情報中から指定した情報の種類とを示す情報取得要求を送出する移動端末と、複数の位置情報とこれら各位置情報毎に設定される複数種類の情報とを保持し、前記複数種類の情報中から前記要求を満たす情報を選択して前記移動端末に送出する手段と、を備える位置依存情報提供方式。

【請求項2】 請求項1記載の位置依存情報提供方式において、前記移動端末からの要求に応じて位置情報を送出する手段を更に備えることを特徴とする位置依存情報提供方式。

【請求項3】 請求項2記載の位置依存情報提供方式において、前記位置情報送出手段が、1個以上設置されることを特徴とする位置依存情報提供方式。

【請求項4】 請求項3記載の位置依存情報提供方式において、前記位置情報送出手段が、特定の場所毎、又は予め区分された各エリア毎に設置されることを特徴とする位置依存情報提供方式。

【請求項5】 請求項2記載の位置依存情報提供方式において、前記位置情報送出手段と前記移動端末との間の情報の授受が、赤外線通信により行われることを特徴とする位置依存情報提供方式。

【請求項6】 請求項2記載の位置依存情報提供方式において、前記位置情報送出手段と前記移動端末との間の情報の授受が、GPS又はPHSの位置管理機構、又は無線LANのローミング機構を利用して行われることを特徴とする位置依存情報提供方式。

【請求項7】 請求項1記載の位置依存情報提供方式において、前記移動端末が、前記送出手段から与えられた情報に所定の処理を施すことにより、画像情報又は音声情報に生成して出力することを特徴とする位置依存情報提供方式。

【請求項8】 請求項9記載の位置依存情報提供方式において、前記データサーバが、汎用のワークステーション又は汎用のパーソナルコンピュータであることを特徴とする位置依存情報提供方式。

【請求項9】 請求項1記載の位置依存情報提供方式において、前記送出手段から前記移動端末への情報の送出が、2.4ギガヘルツ帯の周波数帯域の電波を使用する無線LAN又は1.9ギガヘルツ帯の周波数帯域の電波を使用す

るPHS網を利用することにより行われることを特徴とする位置依存情報提供方式。

【請求項10】 請求項1記載の位置依存情報提供方式において、

前記送出手段が、前記移動端末に内蔵されていることを特徴とする位置依存情報提供方式。

【請求項11】 検出した自身の位置情報と、その位置情報に対応する複数種類の情報中から指定した情報の種類とを示す情報取得要求を送出する移動端末と、複数の位置情報とこれら各位置情報毎に設定される複数種類の情報とを保持し、前記複数種類の情報中から前記要求を満たす情報を選択して前記移動端末に送出する手段と、を備える位置依存情報提供方式における前記端末及び手段としてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムを担持したコンピュータ読取可能なプログラム媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯型端末とネットワーク上のサーバとを備えるシステムに適用される位置依存情報提供方式の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、携帯型端末の所有者に対し、所持者の現在位置情報と、その現在位置に対応した各種の情報とを提供するシステムとして、カーナビゲーションシステムや、駅周辺の案内情報提供システムや、博物館及び美術館等を対象にした音声ガイダンスシステム等が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、カーナビゲーションシステムでは、GPS（グローバル・ポジショニング・システム）を利用して端末所持者の現在位置を特定し、現在位置に対応する情報として、端末の不揮発性メモリから検索した地図情報、道路情報、及び周辺の建物の位置情報等が、画像情報として提供される。しかし、上記以外の情報、例えば近辺の病院の診察案内に係る情報や、レストランの営業時間案内に係る情報等のような詳細な情報は上記不揮発性メモリに格納されていないため、所持者が携帯電話等を操作してネットワーク上のデータサーバにアクセスし、該当する情報をサーバから取得しなければならない。しかも、該当する情報を取得するには、所持者自身が現在位置や病院名或いはレストラン名を指定して検索を実行するという面倒な操作が必要であり、上記該当情報は、これらの操作を行うことなしには自動的に提供されるものではない。これは、カーナビゲーションシステムと連動して上記データサーバから詳細情報を取得するデータ検索機能が実現されていないためである。

【0004】 また、駅周辺の案内情報提供システムで

は、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）のローミング機能を利用して端末所持者の現在位置を特定した後、PHSを通じてネットワーク上のデータサーバに接続し、データサーバから取得した該当情報が、端末の表示部に表示される。このシステムでは、特定された現在位置を基に周辺の駅のインデックスが表示され、所持者がその中から任意の駅名を選択することにより、その駅周辺の情報が取得される。しかし、表示される詳細情報は一律であり、現在位置に対応して設定されている情報は1種類のみであり、しかも複数種類の情報を選択する機能は未だ実現されていないため、複数種類の情報を選択することはできない。その上、上記システムには、端末の操作回数が多くデータベースのアクセス回数も多くなるという問題がある。

【0005】更に、音声ガイダンスシステムでは、赤外線通信により端末所持者の現在位置を特定し、その現在位置に対応する音声ガイダンスデータを、システムに内蔵される不揮発性メモリから検索し、検索されたデータが音声として再生される。しかし、このシステムでも、再生されるデータは一律であり、不揮発性メモリには各位置に対応して1種類の情報しか格納されておらず、しかも複数の情報種別を選択する機能も実現されていないので、各位置毎に種々の情報を提供するには不揮発性メモリの内容を定期的に変更しなければならず、非常に面倒である。

【0006】このように、上記いずれのシステムにおいても、各位置毎に複数種類の情報を端末所持者に提供するには、別のシステムを併用するか、或いはシステムに内蔵されるデータを書換える（変更する）必要があり、非常に不便であった。

【0007】従って本発明の目的は、移動端末所持者の要求する種々の情報を、移動端末の簡単な操作により所持者に過度な負担を掛けることなく提供することができる位置依存情報提供方式を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の側面に従う位置依存情報提供方式は、検出した自身の位置情報と、その位置情報に対応する複数種類の情報の中から指定した情報の種類とを示す情報取得要求を送出する移動端末と、複数の位置情報とこれら各位置情報毎に設定される複数種類の情報とを保持し、複数種類の情報の中から要求を満たす情報を選択して移動端末に送出する手段とを備える。

【0009】上記構成によれば、位置情報に対応する複数種類の情報の中から指定した情報の種類に該当する情報が送出手段から移動端末に自動的に提供される。そのため、移動端末所持者の要求する種々の情報を、移動端末の簡単な操作により所持者に過度な負担を掛けることなく提供することができる。

【0010】本発明の第1の側面に係る好適な実施形態

では、上記方式に、移動端末からの要求に応じて位置情報を送出する手段が更に備えられる。この位置情報送出手段は、1個以上設置される。また、この位置情報送出手段は、特定の場所毎、又は予め区分された各エリア毎に設置される。そして、位置情報送出手段と移動端末との間の情報の授受は、赤外線通信により行われる。本実施形態の変形例では、位置情報送出手段と移動端末との間の情報の授受は、GPS（グローバル・ポジショニング・システム）又はPHS（パーソナル・ハンディホン・システム）の位置管理機構、又は無線LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）のローミング機構を利用して行われる。

【0011】上述した実施形態では、移動端末は、送出手段から与えられた情報に所定の処理を施すことにより、画像情報又は音声情報に生成して出力する。本実施形態では、移動端末として、例えばノートブック型のパーソナルコンピュータ又はPDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）が用いられる。また、送出手段としては、ネットワーク上のデータサーバが用いられる。このデータサーバは、例えば汎用のワークステーション又は汎用のパーソナルコンピュータである。送出手段から移動端末への情報の送出には、2.4ギガヘルツ帯の周波数帯域の電波を使用する無線LAN又は1.9ギガヘルツ帯の周波数帯域の電波を使用するPHS網が利用される。本実施形態の別の変形例では、送出手段は、移動端末に内蔵される。

【0012】本発明の第2の側面に従うプログラム媒体は、検出した自身の位置情報と、その位置情報に対応する複数種類の情報の中から指定した情報の種類とを示す情報取得要求を送出する移動端末と、複数の位置情報とこれら各位置情報毎に設定される複数種類の情報とを保持し、複数種類の情報の中から要求を満たす情報を選択して移動端末に送出する手段とを備える位置依存情報提供方式における端末及び手段としてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムをコンピュータ読取可能に担持する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明の一実施形態に係る位置依存情報提供方式が適用される、携帯型端末とネットワーク上のサーバとを備えるシステムの全体構成を示すブロック図である。上記システムは、GPSを利用したカーナビゲーションシステムや駅周辺の案内情報提供システム等のように屋外に構築されるシステムと、博物館や美術館等を対象にした音声ガイダンスシステム等のように屋内に構築されるシステムとに大別される。以下、屋内に構築されるシステムの一つである博物館等の音声ガイダンスシステムに、上記方式を適用した例について説明する。

【0015】上記システムは、図示のように、複数台の位置情報送信装置（送信装置）11、12、13、14、…、1nと、複数台の携帯型端末31、…、3nと、複数個の無線ブリッジ（ブリッジ）51、…、5nと、有線ネットワーク（ネットワーク）7と、データベース9と、データサーバ（サーバ）11とを備える。

【0016】各送信装置11～1nは、博物館（又は美術館）等の各種展示物を展示する会場内の適宜箇所に少なくとも1個以上設置されるもので、例えば各展示物の展示位置毎や、上記展示会場内を区分して設定した複数のエリアの各エリア毎に設置される。上記各送信装置11～1nは、上記システムの利用者（見学者）等により所持された状態で展示会場内を移動する携帯型端末（端末）31～3nに、各端末31～3nの展示会場内における現在位置を報知する機能を有する。即ち、各送信装置11～1nは、赤外線通信機能を有しており、各送信装置11～1nの赤外線到達範囲内に移動してきた端末（31～3nのいずれか）との間で赤外線通信を行うことにより、上記端末（31～3nのいずれか）に現在位置識別情報として、各送信装置11～1nの設置場所を示す情報を提供する。

【0017】各端末31～3nは、見学者等により所持されて展示会場内を移動中に、各ブリッジ51、…、5nとの間で無線通信を行うことにより、所望の情報（データ）をネットワーク7上のサーバ11を介してデータベース9から取得する。各端末31～3nは、また、上記各送信装置11～1nとの間で赤外線通信をも行う。本実施形態では、各端末31～3nとして、例えばノートブック型のパーソナルコンピュータやPDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）等が用いられる。

【0018】各ブリッジ51、…、5nは、無線ネットワークと上記ネットワーク（有線ネットワーク）7とを結合するためのもので、上記展示会場内に設置されている。各ブリッジ51、…、5nは、各端末31～3nとの間で電波（上述したように、人工的導波体のない空間を伝播する3000ギガヘルツ（GHz）以下の周波数の電磁波）による無線通信を行う。即ち、各ブリッジ51、…、5nは、端末（31～3nのいずれか）から送信される被変調波を受信し、これを復調することによって得られたデータ取得要求信号をネットワーク7を通じてサーバ11に出力する。各ブリッジ51、…、5nは、また、サーバ11から出力されるデータを入力すると、このデータを上記取得要求を発した端末（31～3nのいずれか）に与えるべく、このデータにより生成した被変調波を送信する。上記電波による無線通信においては、例えば2.4GHz（ギガヘルツ）帯の電波を搬送波として使用する無線LANや、1.9GHz（ギガヘルツ）帯の電波を搬送波として使用するPHS（簡易型携帯電話システム）網を利用することができる。

【0019】データベース9には、見学者に提供する情

報として、上述した展示会場内にある種々の展示物に関する多数のデータを始め、種々のデータが予め格納されている。

【0020】サーバ11は、各ブリッジ51、…、5n及びネットワーク7を通じて与えられる端末（31～3nのいずれか）からのデータ送信要求を入力して、その送信要求に対応するデータをデータベース9から読出す。そして、この読出したデータを、要求を発した端末（31～3nのいずれか）に与えるべく、ネットワーク7を通じて各ブリッジ51、…、5nに出力する。本実施形態では、上記サーバ11として、例えば汎用のワークステーション、或いは汎用のパーソナルコンピュータ（パソコン）が用いられる。

【0021】図2は、図1に記載した各端末31～3nのうちの端末31の内部構成を示すブロック図である。各端末31～3nは、同一の構成を有しているので、図3では端末31の内部構成のみを示し、残りの端末（～3n）については図示を省略する。

【0022】端末31は、図示のように、位置検出器13と、位置検出インタフェース（インタフェース）15と、無線送受信機17と、無線通信インタフェース（インタフェース）19と、利用者管理部21と、情報取得部23と、ユーザインタフェース（インタフェース）25とを備える。本実施形態では、上記のように、端末31が上記各送信装置11～1nとの間で赤外線通信を行うことにより端末31自身の現在位置を検出しているので、上記位置検出器13として赤外線受発光部（受発光部）が、また、上記インタフェース15として赤外線通信用のインタフェースが夫々用いられる。よって、以下、位置検出器13を受発光部13に、インタフェース15を赤外線通信インタフェース15に、夫々読替えて説明する。

【0023】受発光部13は、端末31が送信装置（11～1nのいずれか）の赤外線到達範囲内にいるときに、送信装置（11～1nのいずれか）との間で赤外線通信を行うものである。

【0024】即ち、受発光部13は、赤外線を放射すると共に、その赤外線が例えば送信装置11の受発光部（図示しない）に受光されたことにより、その受発光部から赤外線を受光した旨（つまり、接続要求を受付けた旨）の応答や、上記識別情報等により変調された赤外線が夫々放射されると、それらの赤外線を受光する。そして、インタフェース部15に出力する。

【0025】インタフェース部15は、受発光部13から出力される上記各赤外線を入力して夫々復調する。そして、復調の結果得られた情報が、接続要求を受付けた旨の送信装置11からの応答であったときには、送信装置11との間で通信コネクションが確立されたことを認識する。一方、復調の結果得られた情報が、上記識別情報であったときには、上記情報を利用者管理部21に出

力する。

【0026】インタフェース25は、見学者が取得を要求する情報種別を予め指定する機能と、見学者に対して情報を提示する機能とを備える。情報提示機能は、例えば汎用のブラウザ等をユーザインタフェースとして用いることにより実現可能である。

【0027】見学者により指定された情報種別は、インタフェース25から利用者管理部21に与えられる。情報所得部23から与えられる各種の情報は、インタフェース25において画像情報として表示される。

【0028】利用者管理部21は、利用者（見学者）に係る情報を管理するもので、位置識別子27と、情報種別識別子29とを備え、インタフェース15との間、及び情報取得部23との間で夫々情報の授受を行う。位置識別子27は、見学者の現在位置を管理する位置管理モジュールとして機能する。一方、情報種別識別子29は、見学者が指定した取得を要求する情報種別識別情報及びデフォルトの情報種別識別情報を保存、管理する情報種別管理モジュールとして機能する。

【0029】利用者管理部21は、インタフェース15から上記識別情報が与えられる度に、この識別情報によって位置識別子27の保存領域内の識別情報を更新する。利用者管理部21は、また、インタフェース25から上述した情報種別の指定情報が与えられる度に、この指定情報によって情報種別識別子29の保存領域内の情報種別識別情報を更新する。

【0030】利用者管理部21は、位置識別子27の保存領域内の識別情報が更新されたことを認識したとき、又は情報種別識別子29の保存領域内の情報種別識別情報が更新されたことを認識したとき、夫々情報取得部23に対し情報取得要求を発行する。この情報取得要求の発行に際しては、位置識別子27の保存領域内の識別情報及び情報種別識別子29の保存領域内の情報種別識別情報が、上記情報取得要求と共に利用者管理部21から情報取得部23に与えられる。

【0031】なお、上述した位置識別子27及び情報種別識別子29には、共に本システム内において一意に識別できるもの、例えば、位置識別子27には、『1、2、3、…』のような自然数が、情報種別識別子29には、『A、B、C、…』のようなアルファベットが、夫々用いられる。

【0032】インタフェース19は、情報取得部23から出力されるデータ取得要求信号を入力し、この要求信号をサーバ11に与えるべく、この要求信号により生成した被変調波を無線送受信機17を介して送信する。インタフェース19は、また、各ブリッジ51～5nから送信され、無線送受信機17によって受信された被変調波を入力し、これを復調することによって得られたサーバ11からのデータを、情報取得部23に出力する。

【0033】情報取得部23は、位置識別子27におい

て上記識別情報が更新されたことにより利用者管理部21から情報取得要求が与えられると、その情報取得要求と共に与えられる上記識別情報と、上記情報種別識別情報とを参照する。そして、サーバ11に対し、上記識別情報及び上記情報種別識別情報に対応したデータの取得を要求すべく、上記識別情報及び上記情報種別識別情報をパラメータとするデータ取得要求信号をインタフェース19に出力する。これにより、サーバ11から出力され上記態様で無線送信された上記データがインタフェース19より出力されると、これをユーザインタフェース25に出力する。

【0034】情報取得部23は、情報種別識別子29において上記情報種別識別情報が見学者の新たな指定により更新されたことによって利用者管理部21から情報取得要求が与えられたときも、その情報取得要求と共に与えられる上記識別情報と、上記情報種別識別情報とを参照する。そして、サーバ11に対し、上記識別情報及び上記情報種別識別情報に対応したデータの取得を要求すべく、上記識別情報及び上記情報種別識別情報をパラメータとするデータ取得要求信号をインタフェース19に出力する。これにより、上記と同様に、サーバ11から出力され上記態様で無線送信された上記データがインタフェース19より出力されると、これをユーザインタフェース25に出力する。

【0035】図3は、図2に記載したユーザインタフェース25の一例を示す説明図であり、博物館において見学者に画像として提供される各種情報が、見学者の要求に応じて選択的に表示される例を示している。

【0036】上述したインタフェース25は、図3に示すように、見学者に提供される種々の情報を表示する情報表示画面31と、見学者がタッチ操作することにより、情報表示画面31に表示される情報種別を選択的に切替える情報種別選択画面33とで構成される。即ち、この情報種別選択画面33が、インタフェース25における上述した情報種別指定機能を担っている。

【0037】図3では、情報種別選択画面33に、博物館における展示資料の紹介ボタン33a、展示会場の案内図ボタン33b、及びイベント案内ボタン33cが共に画像として表示され、情報表示画面31には、見学者がタッチ操作した上記ボタン33a～33cのいずれかに対応する情報が表示される。なお、この例では、ボタン33bがタッチ操作されたので、情報表示画面31には展示会場の案内図が表示されている。

【0038】図4は、上述した構成の各携帯型端末31～3nにおける処理流れを示す図である。上述したように、各端末31～3nは、同一の構成を有しているため、その処理流れについても同一である。よって、以下では、端末31に関する処理流れのみについて説明し、残りの端末（～3n）の処理流れについては説明を省略する。

【0039】図4において、上記システムが起動されると、インタフェース15が受発光部13を通じて上記送信装置11~1nとの間で赤外線通信を行うことにより、端末31の現在位置を定期的に検出し（ステップS41）、この検出によって得られた現在位置識別情報を、利用者管理部21に送る。利用者管理部21では、上記識別情報を受付けると（ステップS42）、端末31の現在位置が変化したか否かをチェックし（ステップS43）、チェックの結果、変化したことを確認すると、上記識別情報により位置識別子27の保存領域内の識別情報を更新する（ステップS44）。次に、上記更新された識別情報に基づき、情報取得部23に対し情報取得要求を発行する。このとき、上記識別情報及び情報種別識別子29の保存領域内の情報種別とが情報取得要求と共に利用者管理部21から情報取得部23に与えられる（ステップS45）。情報取得部23では、上記情報取得要求を受付けると（ステップS46）、インタフェース19及び無線送受信機17を通じて上述したサーバ11に対し、データ取得要求信号を送出する（ステップS47）。

【0040】一方、見学者がインタフェース25を通じて新たな情報種別を指定すると、インタフェース25から上記情報種別の指定情報が利用者管理部21に与えられる（ステップS48）。利用者管理部21では、上記情報種別を受付けると（ステップS42）、上記指定された情報種別が新たなものか否かをチェックし（ステップS49）、チェックの結果、新たなものであることを確認すると、上記情報種別により情報種別識別子29の保存領域内の情報種別識別情報を更新する（ステップS50）。次に、上記更新された情報種別識別情報に基づき、情報取得部23に対し情報取得要求を発行する。このとき、上述した識別情報のときと同様に、上記識別情報及び上記情報種別識別情報とが情報取得要求と共に利用者管理部21から情報取得部23に与えられ（ステップS45）、以下、ステップS46、S47で夫々示した処理動作に移行することとなる。

【0041】図5は、図1に記載したサーバ11の内部構成を示すブロック図である。

【0042】サーバ11は、図示のように、有線ネットワークインタフェース（インタフェース）51と、データベース検索部（検索部）53とを備える。

【0043】インタフェース51は、各ブリッジ51~5nから出力され、ネットワーク7を通じて与えられる端末（31~3n）からのデータ取得要求信号を受付けて、その要求信号を検索部53に出力する。インタフェース51は、また、検索部53から出力されるデータを入力して端末（31~3n）側に与えるべく、これをネットワーク7を通じて各ブリッジ51~5nに出力する。

【0044】データベース9には、見学者に提供するための各種データが、上述した利用者管理部21に保持さ

れるものと同一の位置識別子27及び情報種別識別子29に対応付けられて、つまり、端末31~3n側から与えられる現在位置識別情報及び情報種別識別情報をパラメータとして検索が可能なように格納されている。

【0045】検索部53は、上記データ取得要求信号と共にインタフェース51から出力される現在位置識別情報及び情報種別識別情報をパラメータとして、データベース9に格納されている上記各種データの中から対応するデータを探し出し、これをインタフェース51に出力する。

【0046】図6は、図1に記載したデータベース9に格納されるデータの一例を示す説明図である。

【0047】図6に示すように、データベース9には、位置識別子格納領域9aに格納される各位置識別子1、2、…、及び情報種別識別子格納領域9bに格納される各情報種別識別子A、B、…に夫々対応させて、データ格納領域9cに展示紹介1、2や、会場案内1、2等の各種データが格納されている。なお、データベース9において、位置識別子に自然数を、各情報種別識別子にアルファベットを用いている理由は、利用者管理部21において位置識別子に自然数を、各情報種別識別子にアルファベットを用いているので、それに合致させるためである。

【0048】図7は、上述した構成のサーバ11における処理流れを示す図である。

【0049】図7において、端末（31~3n）からのデータ取得要求信号が上述したパラメータと共にネットワーク7を通じて与えられると、インタフェース51は、この要求信号と上記パラメータとを受付けて検索部53に出力する（ステップS61）。検索部53は、この要求信号及びパラメータを受付けると（ステップS62）、上記パラメータを用いてデータベース9にアクセスし、データベース9から上記要求信号に対応するデータを取得する（ステップS63）。そして、この取得したデータをインタフェース51に出力する（ステップS64）。インタフェース51は、上記データを端末（31~3n）側に与えるべく、ネットワーク7を通じて各ブリッジ51~5nに出力する（ステップS65）。

【0050】図8は、図2に記載したユーザインタフェース25の他の例を示す説明図であり、博物館において、見学者の年齢に応じた各種情報が見学者の選択により画像として提供される例を示している。

【0051】図8に示した例では、情報種別選択画面33に、小学生向けボタン33d、中学生向けボタン33e、高校生向けボタン33f、及び一般向けボタン33gが共に画像として表示され、情報表示画面31には、見学者がタッチ操作した上記ボタン33d~33gのいずれかに対応する情報が表示される。なお、この例では、ボタン33eがタッチ操作されたので、情報表示画面31には中学生向けの解説が情報として表示されてい

る。

【0052】図9は、本発明の一実施形態の変形例に係るユーザインタフェース25の説明図、図10は、本発明の一実施形態の変形例に係る、データベース9に格納されるデータを示す説明図である。

【0053】図9に示したインタフェース25、及び図10に示したデータベース9の内容は、いずれも情報種別が複数のカテゴリに属する場合に対応可能なように設定したものである。即ち、図9では情報種別選択画面33が、図3で示した見学者に提供する一般的な情報種別の選択画面と、見学者の年齢に応じた情報種別の選択画面とに区分されている。一方、図10では、カテゴリの数（この例では、2個）に応じて情報種別識別子格納領域が符号9bで示す領域と、符号9b'で示す領域とに区分されており、データ格納領域9cにおいても、各データが上記各情報種別識別子格納領域9b、9b'に夫々対応させて格納されている。

【0054】インタフェース25、及びデータベース9内の記憶領域を、上記のように設定すれば、情報種別が複数のカテゴリに属する場合にも対処可能である。

【0055】以上説明したように、本発明の一実施形態によれば、端末31（～3n）（見学者）の現在位置に応じて複数種別の情報を提供することが可能になる。また、見学者は、情報種別をインタフェース25を通じて指定しておくだけで、見学者の現在位置に応じた情報の中で該当する情報種別の情報を取得することができる。更に、見学者の現在位置に変化がなくても、情報種別を指定し直す操作を行うだけで、同一位置において複数種類の情報を取得することができる。

【0056】なお、上述した実施形態では、データベース検索部53は、有線ネットワーク7上のデータサーバ11に、データベース9はデータサーバ11の管理下に置くこととしたが、端末（31～3n）に保持させることとしても良い。また、情報種別は、見学者がインタフェース25を通じて直接指定するものに限定する必要はなく、例えば、朝／昼／夜のような時間帯や、見学者が来訪した回数（初回、2回目以後）に応じて自動的に指定することもできる。時間帯や回数で情報種別を指定する場合は、ユーザインタフェース25の情報種別指定機能を補完するものとして、タイマやカウンタを備えることもできる。更に、本実施形態では、位置検出器13が送信装置11～1nとの間で赤外線通信を行うことによって端末（見学者）の現在位置を検出することとしたが、屋外向けのシステムにおいては、GPSを利用して現在位置検出を行うことができるのは勿論である。

【0057】上述した本発明の一実施形態を、例えば、カーナビゲーションシステムに適用すれば、近くの病院の診察案内や、レストランの営業時間案内等の詳細情報も、地図情報や道路情報等と同様に比較的容易に取得できる。また、本発明の一実施形態を、博物館や美術館等

の音声ガイドシステムに適用すれば、既述のように、見学者の現在位置、展示してある資料の情報、会場全体の案内情報、特別なイベントの案内情報等の複数種類の情報を、見学者は比較的容易に取得できる。また、小学生向けの解説や一般向けの解説等、見学者の年齢に合わせた情報を提供することもできる。

【0058】なお、上述した内容は、あくまで本発明の一実施形態に関するものであって、本発明が上記内容のみに限定されるものでないのは勿論である。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、移動端末所持者の要求する種々の情報を、移動端末の簡単な操作により所持者に過度な負担を掛けることなく提供することができる位置依存情報提供方式を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る位置依存情報提供方式が適用されるシステムの全体構成を示すブロック図。

【図2】図1に記載した携帯型端末の内部構成を示すブロック図。

【図3】図2に記載したユーザインタフェースの一例を示す説明図。

【図4】携帯型端末における処理流れを示す図。

【図5】図1に記載したデータサーバの内部構成を示すブロック図。

【図6】図1に記載したデータベースに格納されるデータの一例を示す説明図。

【図7】データサーバにおける処理流れを示す図。

【図8】図2に記載したユーザインタフェースの他の例を示す説明図。

【図9】本発明の一実施形態の変形例に係るユーザインタフェース25の説明図。

【図10】本発明の一実施形態の変形例に係る、データベースに格納されるデータを示す説明図。

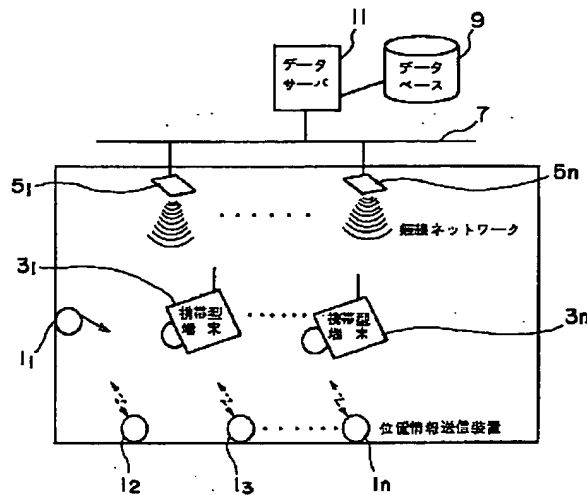
【符号の説明】

- 11～1n 位置情報送信装置（送信装置）
- 31～3n 携帯型端末（端末）
- 51～5n 無線ブリッジ（ブリッジ）
- 7 有線ネットワーク（ネットワーク）
- 9 データベース
- 11 データサーバ（サーバ）
- 13 位置検出器（赤外線受発光部）
- 15 位置検出インタフェース（赤外線通信インタフェース）
- 17 無線送受信機
- 19 無線通信インタフェース（インタフェース）
- 21 利用者管理部
- 23 情報取得部
- 25 ユーザインタフェース（インタフェース）
- 27 位置識別子

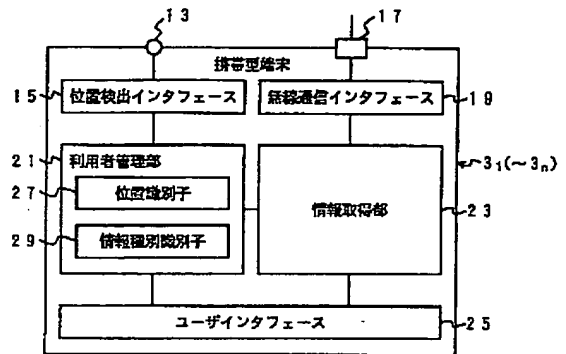
- 2 9 情報種別識別子
3 1 情報表示画面
3 3 情報種別選択画面

- 5 1 有線ネットワークインタフェース (インタフェース)
5 3 データベース検索部 (検索部)

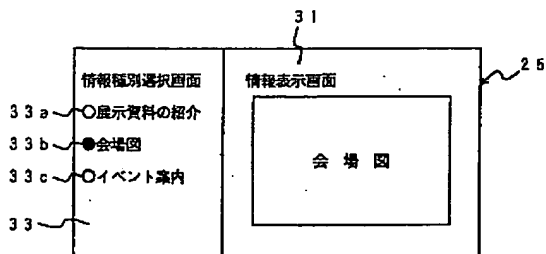
【図 1】



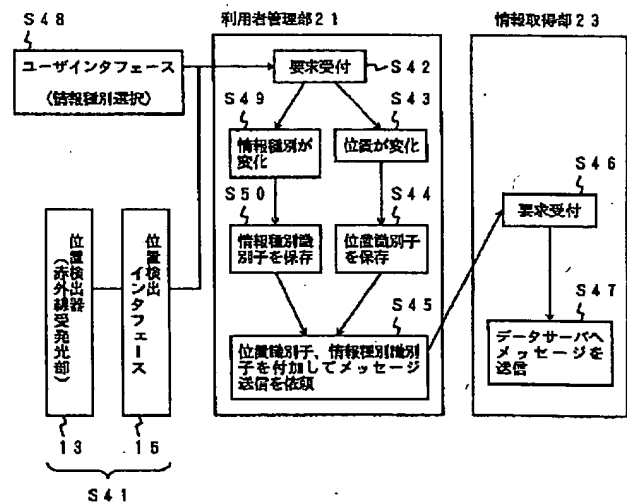
【図 2】



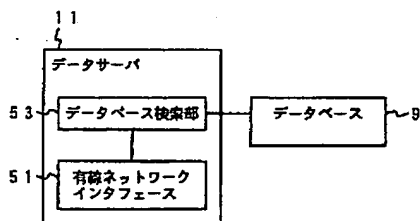
【図 3】



【図 4】



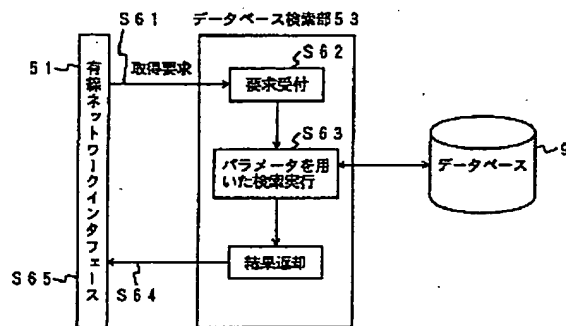
【図 5】



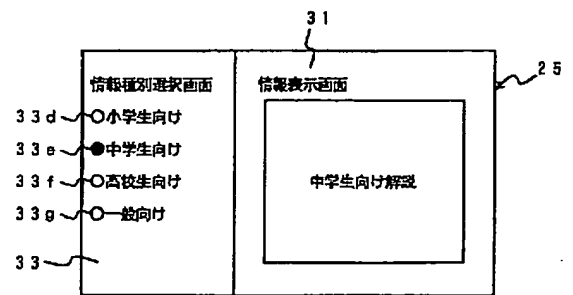
【図 6】

位置識別子	情報種別識別子	データ
1	A	展示紹介1
1	B	会場案内1
2	A	展示紹介2
2	B	会場案内2
9 a		9 b
		9 c

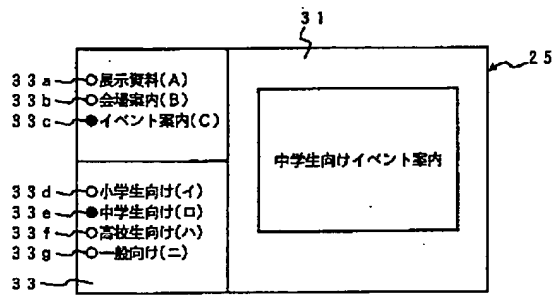
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

位置識別子	情報種別 1	情報種別 2	データ識別子
1	A	イ	展示紹介 1 1
1	A	ロ	展示紹介 1 2
1	B	イ	会場案内 1 1
1	B	ロ	会場案内 1 2
2	A	イ	品券紹介 2 1
2	A	ロ	品券紹介 2 2
2	B	イ	会場案内 2 1

Below the table, the columns are grouped with brackets and labels: 9a for the first column, 9b for the second column, 9b' for the third column, and 9c for the fourth column.